

# **KONTAMINASI PADA SUSU PASTEURISASI, PENYEBAB, DAN CARA PENCEGAHANNYA**

## **MAKALAH KOMPREHENSIF**



**OLEH:**  
**EVELINA PUSPITA DEWI**  
**6103006051**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010**

**KONTAMINASI PADA SUSU PASTEURISASI, PENYEBAB,  
DAN CARA PENCEGAHANNYA**

**MAKALAH KOMPREHENSIF**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
EVELINA PUSPITA DEWI  
6103006051

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Evelina Puspita Dewi

NRP : 6103006051

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**Kontaminasi pada Susu Pasteurisasi, Penyebab,  
dan Cara Pencegahannya**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Juli 2010

Yang menyatakan,

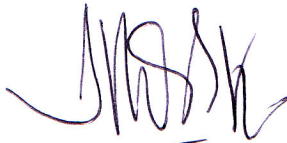


Evelina Puspita Dewi

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Komprehensif yang berjudul **“Kontaminasi pada Susu Pasteurisasi, Penyebab, dan Cara Pencegahannya”** yang diajukan oleh Evelina Puspita Dewi (6103006051), telah diujikan pada tanggal 20 Juli 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal:

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Komprehensif yang berjudul **“Kontaminasi pada Susu Pasteurisasi, Penyebab, dan Cara Pencegahannya”** yang diajukan oleh Evelina Puspita Dewi (6103006051), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

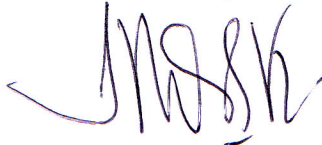
Dosen Pembimbing II,



Netty Kusumawati, STP., MSi

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Indah Kuswardani, MP.

Tanggal:

Evelina Puspita Dewi Widodo, NRP 6103006051. **Kontaminasi pada Susu Pasteurisasi, Penyebab, dan Cara Pencegahannya.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Netty Kusumawati, STP., MSi.

## **ABSTRAK**

Susu pasteurisasi merupakan bahan pangan yang rentan akan kontaminasi. Kandungan air dan nutrisi yang tinggi pada susu, serta masih terdapatnya mikroorganisme pada susu setelah proses pengolahan, merupakan penyebab susu pasteurisasi mudah terkontaminasi. Kontaminasi pada susu pasteurisasi dapat memperpendek umur simpan susu dan menurunkan kualitas susu pasteurisasi.

Kontaminasi pada susu pasteurisasi dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu kontaminasi fisik, kontaminasi kimia, dan kontaminasi mikrobiologi. Sumber kontaminasi pada susu pasteurisasi dapat berasal dari bahan baku, peralatan, pekerja, lingkungan, serta proses pengolahan. Contoh-contoh kontaminasi pada susu pasteurisasi antara lain tercampurnya susu dengan benda fisik yang merupakan bahan asing seperti rambut, adanya kandungan aflatoksin dan residu antibiotik, dan tumbuhnya kembali mikroba akibat tidak tercapainya kecukupan suhu dan waktu pasteurisasi. Prinsip pencegahan kontaminasi adalah dengan meningkatkan sanitasi dan higienitas dari pekerja, peralatan, dan lingkungan serta menerapkan proses pengolahan yang baik dan benar. Kontaminasi pada susu pasteurisasi harus dicegah agar umur simpan susu pasteurisasi dapat maksimal dan kualitas susu pasteurisasi tetap terjaga hingga pada tangan konsumen.

Kata kunci: susu pasteurisasi, kontaminasi

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam MAKALAH KOMPREHENSIF saya yang berjudul:

**Kontaminasi pada Susu Pasteurisasi, Penyebab,  
dan Cara Pencegahannya**

adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, 25 Juli 2010



Evelina Puspita Dewi

Evelina Puspita Dewi Widodo. NRP 6103006051. **Contamination in Pasteurized Milk, Causes, and Prevention.**

Advisory Committee:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP.
2. Netty Kusumawati, STP., MSi.

## **ABSTRACT**

Pasteurized milk was one of the food products which prone to contamination. Water content and high nutrition in milk, also the existing microorganisms in the milk after production processes causing the pasteurized milk easily contaminated. Contamination in pasteurized milk could shorten the self-life of the milk and lowering the quality of pasteurized milk.

Contamination in pasteurized milk could be divided into 3 types, which are physical contamination, chemical contamination, and microbiological contamination. Contamination sources of pasteurized milk could be from the raw material, utensils or tools, workers, environment, also the production processes. Examples of contamination in pasteurized milk, like contamination by physical item mixed into the milk such as hair, containing aflatoxin and antibiotic residues, and microorganisms' growth due to unachieved temperature and pasteurization time. Contamination can be prevented by increasing sanitation and hygiene of labor, equipment, and environmental, also applying the right manufacturing processes. All kinds of contamination in pasteurized milk must be prevented in order to gain maximal self-life of pasteurized milk and keeping the quality of the milk until it reaches the consumer's hand.

**Key Words:** pasteurized milk, contamination



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Makalah Komprehensif yang berjudul **“Kontaminasi pada Susu Pasteurisasi, Penyebab, dan Cara Pencegahannya”** dengan baik. Penulisan Makalah Komprehensif ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana (S-1) di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Indah Kuswardani, MP. dan Netty Kusumawati, STP., MSi. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan kepada penulis dalam penulisan Makalah Komprehensif ini.
2. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan doa, semangat, dan bantuan yang tiada henti-hentinya.
3. Semua pihak yang secara sengaja maupun tidak sengaja telah turut membantu dan mendukung dalam penulisan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa Makalah Komprehensif ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis tetap berharap makalah ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya.

Surabaya, 25 Juli 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	vi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Masalah .....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Pasteurisasi dan Susu Pasteurisasi .....	3
2.1.1. Definisi Pasteurisasi dan Susu Pasteurisasi .....	3
2.1.2. Fungsi Komponen Penyusun Susu Pasteurisasi.....	4
2.1.3. Tahapan Proses Pengolahan Susu Pasteurisasi .....	5
2.2. Kontaminasi pada Bahan Pangan .....	8
2.2.1. Definisi Kontaminasi pada Bahan Pangan.....	8
2.2.2. Jenis-jenis Kontaminasi pada Bahan Pangan.....	8
BAB III. PEMBAHASAN .....	14
BAB IV. KESIMPULAN .....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Tahapan Proses Pembuatan Susu Pateurisasi .....	5

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Komposisi Kimiawi Susu Sapi dalam 100 gram Susu Sapi	1
Tabel 2.4. Kombinasi antara Suhu dan Waktu Pasteurisasi.....	4
Tabel 3.1. Standar Mutu Susu Segar .....	15
Tabel 3.2. Standar Mutu Air .....	18
Tabel 3.3. Kisaran Pertumbuhan <i>Aspergillus flavus</i> .....	20